

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

**Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Уральский государственный университет им. А.М. Горького»**

ИОНЦ «Информационная безопасность»

Математико-механический факультет

Кафедра алгебры и дискретной математики

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Стохастическая динамика

Экзаменационные материалы

Автор:

Ряшко Л.Б, доктор физико-
математических наук, профессор
кафедры математической физики

**Екатеринбург
2008**

Вопросы к зачету

1. Броуновское движение и его модель – винеровский процесс.
2. Стохастический интеграл Ито.
3. Свойства интеграла Ито.
4. Стохастический интеграл Стратоновича.
5. Стохастические дифференциальные уравнения.
6. Теорема существования и единственности. Доказательство существования.
7. Теорема существования и единственности. Доказательство единственности
8. Формула Ито.
9. Прямое уравнение Колмогорова.
10. Устойчивость стохастических систем.
11. Численное моделирование решений стохастических систем.
12. Дискретные динамические системы.
13. Положения равновесия, циклы. Анализ устойчивости.
14. Бифуркации удвоения периода.
15. Порядок и хаос.
16. Универсальность. Константы Фейгенбаума.
17. Использование стохастических и хаотических процессов для защиты информации